Forecasting the development of air transport in Azerbaijan

Aida Aliyeva
PhD student, Azerbaijan National Aviation Academy.
E-mail: aida.aliyeva.azer@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4290-676X

Abstract. Based on the official data of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan, the volume of freight and passenger traffic by air, and the level of profitability and determination of the dependence of transportation on the time factor according to the trend regression model are analyzed in the article. The article also reveals the factors influencing the profit from air travel. On the basis of statistical data, using the Eviews application package, a correlation equation was built between the indicators, a number of characteristics of using the equation for the purpose of forecasting were determined, and the forecasted cost of profit from air transportation until 2025 has been given.
Keywords: freight, passenger, income, expenses, investment, export, import, profitability.

JEL L93; **UDC** 338.47
To cite this article: Aliyeva A. (2021). Forecasting the development of air transport in Azerbaijan. *Economic Growth and Social Welfare*, Issue II, pp. 137-147.
Article history: Received – 18.03.2021; Accepted – 28.06.2021.

Azərbaycanda hava nəqliyyatının inkişafının proqnozlaşdırılması

Aida Əliyeva
Doktorant, Azərbaycan Respublikası Milli Aviasiya Akademiyası.
E-mail: aida.aliyeva.azer@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4290-676X

Annotasiya. Məqalədə hava nəqliyyatında yük və sərnişin daşımaların həcmi, rentabellik səviyyəsi təhlil edilmiş və daşımaların zaman amilindən asılılığı trend modelinə əsasən müəyyən edilmişdir. Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən hava nəqliyyatında daşımlardan əldə edilən gəlirə təsir edən amillərin ststistik məlumatlar əsasında təhlili aparılmaqla, göstəricilər arasında əlaqə tənliyi qurulmuş, tənliyin proqnoz məqsədlər üçün istifadə edilməsinin bir sıra xarakteristikaları müəyyən edilərək 2025-ci ilədək hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirin proqnoz qiymətləri verilmişdir.

Açar sözlər: yükdaşıma, sərnişindaşıma, gəlir, xərc, investisiya, ixrac, idxal, rentabellik.

JEL L93; **UDC** 338.47
Məqaləyə istinad: Əliyeva A. (2021). Azərbaycanda hava nəqliyyatının inkişafının proqnozlaşdırılması. *İqtisadi Artım və İctimai Rifah*, № 2, səh. 137-147.
Məqalə tarixçəsi: göndərilib – 16.03.2021; qəbul edilib – 29.06.2021.

Giriş / Introduction

Dünya iqtisadiyyatının qloballaşması şəraitində dinamik inkişaf edən sahələrdən biri də nəqliyyat sahəsidir. İqtisadiyyatın bütün sahələrinə təsir etmə gücünə malik olan nəqliyyat sektorunda hava nəqliyatının rolu daha böyükdür. Hava nəqliyyatı dünya ölkələri arasında qarşılıqlı iqtisadi-siyasi əlaqələrin, beynəlxalq əməkdaşlığın, həmçinin əmtəə mübadiləsinin inkişafında mühüm rol oynayır. Vahid nəqliyyat sistemində qısa müddət ərzində sərnişin və yük daşımada fərqlənən hava nəqliyyatı beynəlxalq əmək bölgüsündə maddi xarakter daşımaqla, beynəlxalq əlaqələrin genişlənməsinə şərait yaradaraq dünya təsərrüfat sistemində iqtisadi artımına səbəb olmuşdur (Əsədov, Abdullayev və b., 2011). Qeyd etmək lazımdır ki, hava nəqliyyatının inkişafı avtomobil, dəmir yolu və dəniz nəqliyyatı kimi dünyanın istənilən regionunda yaranan iqtisadi-siyasi dəyişikliklərə daha tez cavab verir (Yadigarov, 2018). Beynəlxalq əmək bölgüsünün dərinləşməsi və beynəlxalq iqtisadi əlaqələr dünya mühitinin yaxınlaşmasını stimullaşdırmaqla iqtisadi əlaqələrin müxtəlif ölkələr arasında genişlənməsinə şərait yaradaraq, vahid nəqliyyat sisteminin inkişafını tənzimləyir. Vahid nəqliyyat sistemində hava nəqliyyatı digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə sərnişin və yükdaşımaların tezliyinə görə liderlik edir. Bu baxımdan Azərbaycanda hava nəqliyyatının inkişaf perspektivlərinin müəyyən edilməsi məqsədi ilə onun inkişafının proqnozlaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, proqnozlaşdırmanın üsulları içərisində praktiki işlərdə ən genis tətbiq edilən üsul ekonometrik proqnozlaşdırma üsuludur. Bu üsulların köməkliyi ilə ekonometrik modellərin qurulmasının əsas məqsədi təhlillərin aparıması və proqnozların verilməsidir. Bu məqsədlə ekonometrik modellərin bir sıra statistik xarakteristikaları müəyyən edilərək proqnozlaşdırma üçün qurulmuş modellərdə bir sıra əlavə statistik xarakeristikaların yoxlanılması tələb olunur. Proqnozlaşdırma üçün modellərdə ilk novbədə determinasiya əmsalı, Darbin-Uotson statistikası və digər kriteriyalar yoxlanılır ki, bunlar da bir çox hallarda poqnoz modelləri ilə təhlil modellərinin fərqli olduğunu müəyyən edir. Adətən qurulmuş modelin həm təhlil, həm də proqnoz məqsədləri üçün istifadəyə yararlığının müəyyən edilməsi proqnozlaşdırmanın keyfiyyətinin artmasına müsbət təsir göstərir.

Əsas hissə / Main Part

Ədəbiyyatların təhlili

Əsədov, Abdullayev və b. (2011) Azərbaycanda nəqliyyat və turizm sektorlarının davamlı inkişafında problemlər və perspektivlərini, Gubenko, Smurov, Cherkashin (2009) hava nəqliyyatının iqtisadiyyatını tədqiq etmişlər. Konyukhova (2016) hava nəqliyyatında hüquqi problemləri, Nurova (2011) aviasiyada sərnişindaşımalar bazarında xidmət sisteminin inkişafının təşkilati-iqtisadi əsaslarını, Panteleyev (2007) mülki aviasiya müəssisələri üçün informasiya sistemlərinin balanslaşdırılmış strukturunun təşkilati-iqtisadi mexanizmlərini, Stolyarevskaya (2009) dünya aviaxidmətlər bazarında aparıcı şirkətlətin rəqabətliliyini araşdırmışdır. Lakin Azərbaycanda hava nəqliyyatının inkişafının proqnozlaşdırılması məsələləri kifayət qədər öyrənilməmişdir.

Metodologiya

Tədqiqatın yerinə yetirilməsində müqayisə, sistemli təhlil, riyazi-statistik təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Tədqiqatın informasiya bazasını Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları təşkil edir.

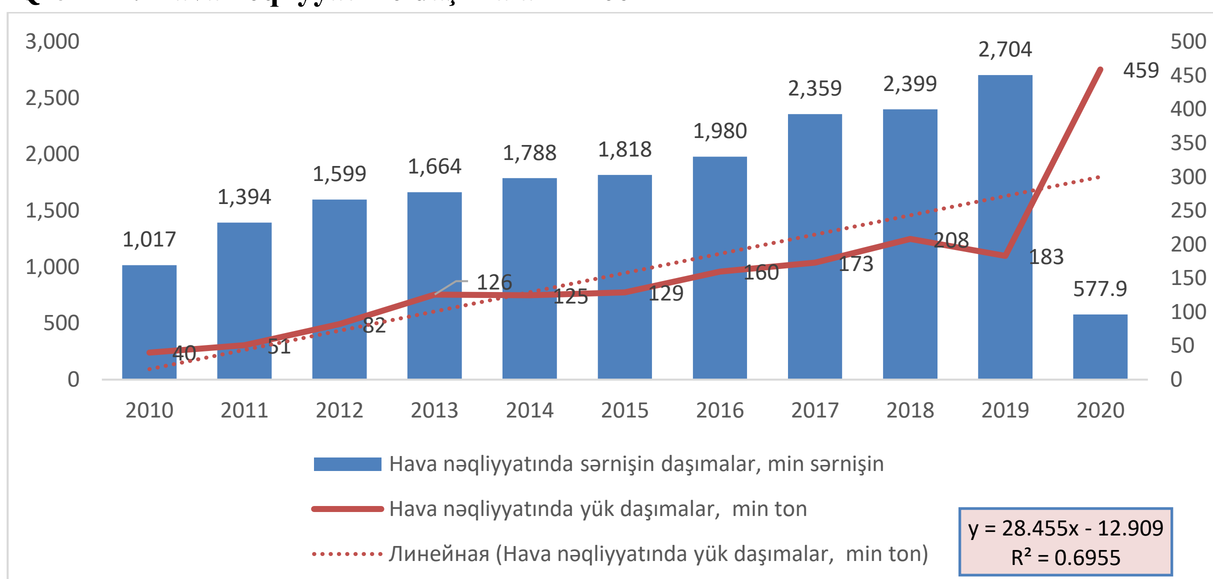
Nəticələr və müzakirə

Azərbaycanda hava nəqliyyatında daşımaların rentabelliyi

Azərbaycan Respublikasının unikal coğrafi mövqeyinin, həmçinin qədim İpək Yolunun bərpa edilməsi nəqliyyatın bütün növləri ilə bərabər hava nəqliyyatının inkişafına da daha böyük şərait yaradaraq daşımaların həcminin artırmışdır.

Hava nəqliyyatında sərnişin daşımaların həcmi 2010-2019-cu illər üzrə dinamik artım nümayiş etdirmişdir (Qrafik 1). 2020-ci ildə isə "Koronavirus (COVID-19) pandemiyasının məhdudiyyətləri ilə əlaqədar olaraq sərnişin daşımaların həcmində kəskin azalma müşahidə edilmişdir. Belə ki, 2020-ci ildə sərnişin hava nəqliyyatında sərnişin daşımaların həcmi 2019-cu illə müqayisədə 12,0% azalaraq 577,9 min nəfər olmuşdur. Yükdaşımaların həcmi isə 2019-cu ildə əvvəlki illə müqayisədə 12,0% və yaxud 25 min ton azalsa da, 2020-ci ildə bütün əvvəlki illərlə müqayisədə yüksək olmuşdur. Belə ki, 2020-ci ildə hava nəqliyyatında 2020-ci ildə ümumilikdə 577,9 min ton yük daşınmışdır ki, bu da əvvəlki illə müayisədə 2,51 dəfə, 2018-ci illə müqayisədə isə 2.21 dəfə yüksəkdir.

Qrafik 1. Hava nəqliyyatı ilə daşımaların həcmi

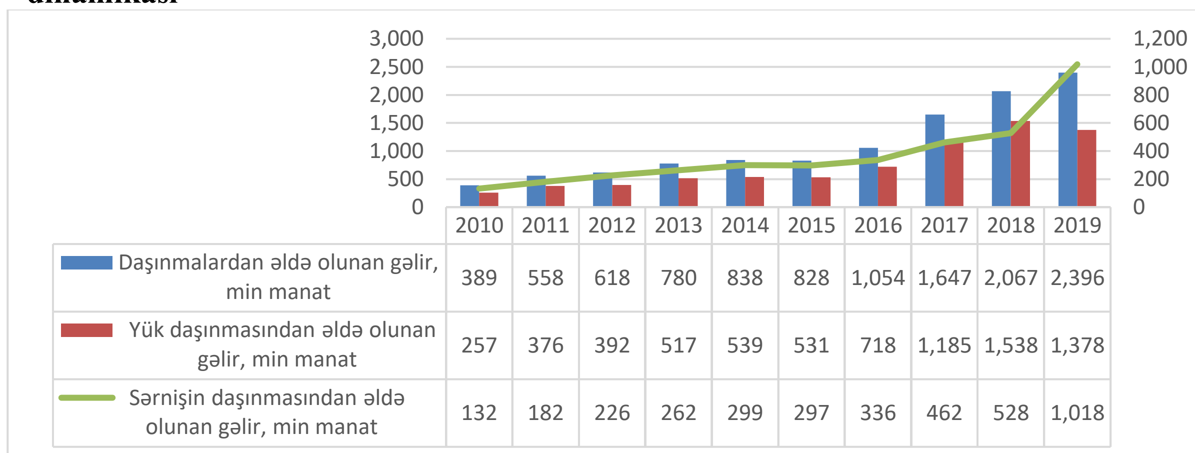


Mənbə: ARDSK (2021)-in məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Trend modelinə əsasən zaman amili ilə hava nəqliyyatında yükdaşımalar arasında **y = 28,455x - 12,909** əlaqə tənliyi ilə ifadə edilən yüksək korrelyasiya asılılığı vardır (R^2 = 0,6955) (Yadigarov, 2020).

Hava nəqliyyatında daşımaların həcminin artması bu sektorda daşımalardan əldə olunan gəlirin artmasına təsir edərək, hava nəqliyyatının təsərrüfat fəaliyyətinin nəticəsinə təsir etməklə, yükdaşımaların rentabelliyinin artmasına şərait yaradır. Aşağıdakı qrafikdə Azərbaycan Respublikasında 2010-2019-ci illər üzrə hava nəqliyyatında daşımalardan (yük və sərnişin) əldə olunan gəlirin həcmi və daşımaların rentabelliyi verilmişdir (ARDSK, 2021).

Qrafik 2. Hava nəqliyyatında yük və sərnişin daşınmasından əldə olunan gəlirin dinamikası

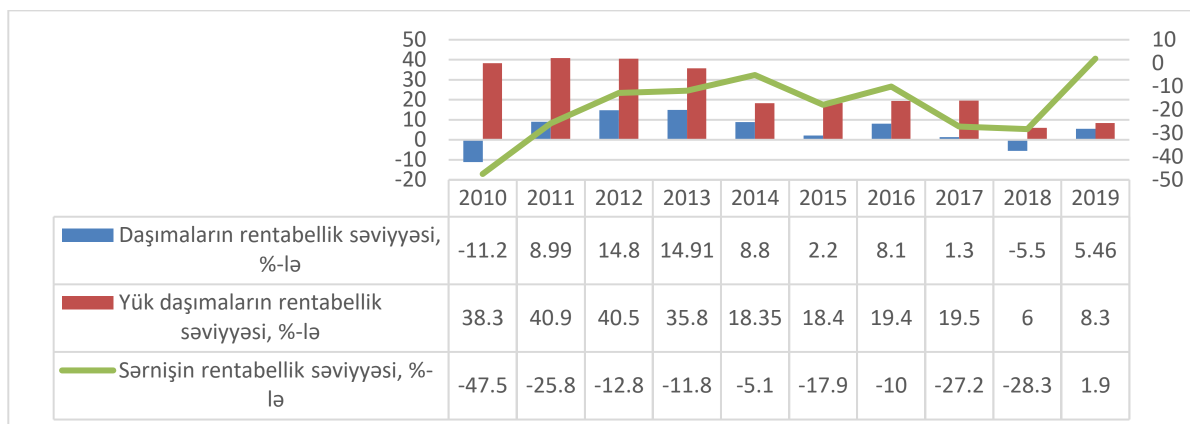


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Daşınmalardan əldə olunan gəlir, min manat	389	558	618	780	838	828	1,054	1,647	2,067	2,396
Yük daşınmasından əldə olunan gəlir, min manat	257	376	392	517	539	531	718	1,185	1,538	1,378
Sərnişin daşınmasından əldə olunan gəlir, min manat	132	182	226	262	299	297	336	462	528	1,018

Mənbə: ARDSK (2021)-in məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Qrafikdən göründüyü kimi, tədqiq olunan bütün dövrlər üzrə hava nəqliyyatında yük və sərnişin daşınmasından əldə olunan gəlir artan dinamika ilə müşahidə edilmişdir. Daşımalara çəkilən xərclər isə yükdaşımalarda optimallaşdırılsa da, sərnişindaşımalarda artaraq sərnişindaşıma üzrə iş və xidmətlərin rentabellik səviyyəsinin ziyanla nəticələnməsinə səbəb olmuşdur. Bunu aşağıdakı qrafikdən daha aydın görmək olar.

Qrafik 3. Hava nəqliyyatında daşımaların rentabellik səviyyəsinin dinamikası, %-lə



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Daşımaların rentabellik səviyyəsi, %-lə	-11.2	8.99	14.8	14.91	8.8	2.2	8.1	1.3	-5.5	5.46
Yük daşımaların rentabellik səviyyəsi, %-lə	38.3	40.9	40.5	35.8	18.35	18.4	19.4	19.5	6	8.3
Sərnişin rentabellik səviyyəsi, %-lə	-47.5	-25.8	-12.8	-11.8	-5.1	-17.9	-10	-27.2	-28.3	1.9

Mənbə: ARDSK (2021)-in məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Qrafikdən göründüyü kimi, 2010-2018-ci illər üzrə üzrə hava nəqliyyatında sərnişindaşımalardan əldə olunan gəlirlə müqayisədə xərclər yüksək olduğundan, həmin dövr üzrə sərnişindaşımalar rentabelsiz olmuşdur. 2019-cu ildə isə sərnişindaşımarın rentabellik səviyyəsi 1,9% təşkil etmişdir. Yükdaşımaların rentabellik səviyyəsi isə 2018-ci ildə əvvəlki illərlə müqayisədə azalsa da, 2019-cu ildə əvvəlki illə müqayisədə artmışdır. Bütün bunlar hava nəqliyyatında daşımaların rentabellik səviyyəsinə öz təsirini göstərmişdir. Göründüyü kimi, yükdaşımaların rentabellik səviyyəsi 6-41% aralığında dəyişmişdir. Hava nəqliyyatında daşımaların rentabellik səviyyəsinin artması digər amillərlə bərabər daşımalardan əldə olunan gəlirin artması ilə sıx əlaqədardır.

Hava nəqliyyatının inkişaf perspektivlərinin ekonometrik qiymətləndirmə ilə müəyyən edilməsi

Hava nəqliyyatında daşımalardan əldə olunan gəlirə təsir edən amillərin ekonometrik qiymətləndirilməsi aparılmaqla, bu amillər arasındakı reqressiya tənliyinin qurulması və daşımaların həcminin proqnoz qiymətlərinin müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Əsasən hava nəqliyyatında istifadəyə verilmiş əsas fondlar, investisiyaların həcmi, ölkə üzrə inflyasiya səviyyəsi, ixracın və idxalın həcminin dəyişməsi hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirə təsir edən amillər içərisində xüsusi yer tutur. Bu məqsədlə həmin amillərin hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirə təsirini qiymətləndirmək üçün Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən ekonometrik qiymətləndirmə aparsaq, bu amillərin təsir dərəcəsini müəyyən etməklə reqressiya modelinin qurulması və onun proqnoz məqsədləri üzrə istifadə edilməsinin xarakteristikalarının müəyyən edilməsi hesabına hava nəqliyyatının inkişaf perspektivlərini müəyyən etmək olar. Aşağıdakı cədvəldə 2010-2019-ci illər üzrə həmin göstəricilərin dinamikası verilmişdir (Yadigarov**,** 2020; ARDSK, 2021).

Cədvəl 1. Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatından əldə olunan gəlir və ona təsir edən göstəricilərin dinamikası

İllər	Əsas kapitala investisiyalar, mlrd manat (X1)	Əsas fondların istifadəyə verilməsi, mlrd manat X2	İxracın həcmi, mlrd ABŞ dolları ilə (X3)	İdxalın həcmi mlrd ABŞ dolları ilə (X4)	Hava nəqliyyatında daşımalardan əldə olunan gəlir, mlrd manatla (Y)
2000	0,0078	0,009	1,745	1,172	0,064
2001	0,0013	0,003	2,314	1,431	0,066
2002	0,0003	0,001	2,167	1,665	0,074
2003	0,013	0,032	2,59	2,626	0,133
2004	0,04	0,011	3,615	3,516	0,161
2005	0,0941	0,118	4,347	4,211	0,179
2006	0,108	0,108	6,372	5,267	0,223
2007	0,054	0,083	6,058	5,713	0,326
2008	0,068	0,0998	47,756	7,17	0,372
2009	0,1	0,032	14,701	6,123	0,331
2010	0,229	0,214	21,36	6,601	0,389
2011	0,031	0,18	26,571	9,756	0,558
2012	0,153	0,28	23,908	9,653	0,619
2013	0,01	0,282	23,915	10,712	0,78
2014	0,619	0,082	27,828	9,187	0,838
2015	0,399	0,397	11,424	9,221	0,828
2016	0,0101	0,01	9,143	8,532	1,54
2017	0,397	0,402	13,812	8,782	1,65
2018	0,039	0,039	19,459	11,465	2,67
2019	0,034	0,034	19,636	13,667	2,4

Mənbə: Yadigarov (2020) və ARDSK (2021)-in məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Cədvəl 1-in məlumatları üzrə 2000-2019-cı illər üzrə Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatı xidmətindən əldə olunan gəlirlərin səviyyəsinə təsir edən amillər arasındakı asılılığı reqressiya analizinin aparılması üçün hazır riyazi proqram paketlərindən EViews, MatLab, MS Excel, MathCad və s. istifadə etmək olar. Bu məqsədlə EViews proqram paketindən istifadə edərək aşağıdakı nəticəni alarıq.

Cədvəl 2

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 06/02/21 Time: 14:48
Sample: 2000 2019
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X4	0.243355	0.036817	6.609922	0.0000
X3	-0.023695	0.010468	-2.263520	0.0389
X2	-1.725417	0.941852	-1.831940	0.0869
X1	0.230915	0.686818	0.336210	0.7414
C	-0.427721	0.205862	-2.077707	0.0553

R-squared	0.765345	Mean dependent var	0.710050
Adjusted R-squared	0.702770	S.D. dependent var	0.768977
S.E. of regression	0.419237	Akaike info criterion	1.311557
Sum squared resid	2.636393	Schwarz criterion	1.560490
Log likelihood	-8.115566	Hannan-Quinn criter.	1.360151
F-statistic	12.23090	Durbin-Watson stat	1.065034
Prob(F-statistic)	0.000128		

Mənbə: Eviews proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış nəticəyə əsasən, reqressiya tənliyi aşağıdakı kimi olacaqdır:

```
Estimation Command:
=========================
LS Y X4 X3 X2 X1  C

Estimation Equation:
=========================
Y = C(1)*X4 + C(2)*X3 + C(3)*X2 + C(4)*X1 + C(5)

Substituted Coefficients:
=========================
Y = 0.243355387502*X4 - 0.023695045404*X3 - 1.72541679845*X2 + 0.230915110384*X1 -
0.427720821482
```

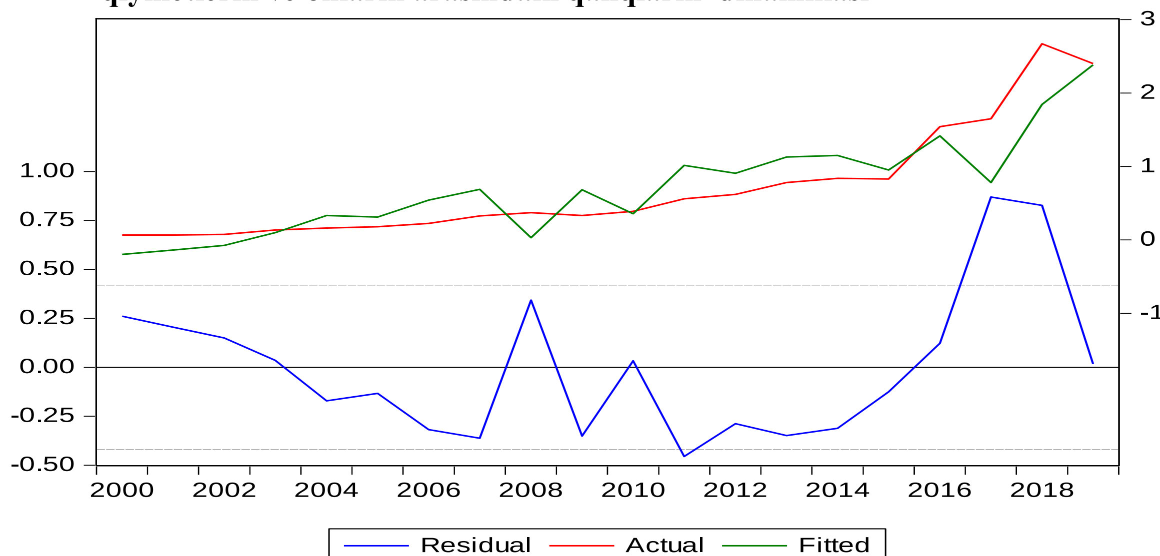
Təyin edilmiş bu əlaqə tənliyinə əsasən, belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatında istifadəyə verilmiş əsas fondların həcmini ifadə edən (X1) amilinin bir vahid artması hava nəqliyyat xidmətindən ümumi gəlirin həcminin 0,23 vahid dəyişməsinə, hava nəqliyyatında İnvestisiyaların həcmi həcminin (X2) bir vahid artması hava nəqliyyat xidmətindən əldə edilən ümumi gəlirin həcminin 1,72 vahid dəyişməsinə, ixracının (X3) bir vahid artması hava nəqliyyat xidmətindən ümumi gəlirin həcminin 0,023 vahid dəyişməsinə, idxalın (X4) bir vahid dəyişməsi isə hava nəqliyyat xidmətindən ümumi gəlirin həcminin 0,24 vahid dəyişməsinə səbəb olacaqdır.

Çoxluq korrelyasiya əmsalının R=0.703 olması hava nəqliyyat xidmətindən əldə edilən gəlirin səviyyəsini ifadə edən Y asılı dəyişəni ilə modelə daxil olan amilləri ifadə edən sərbəst dəyişənlər (X1, X2, X3 və X4) arasında əlaqənin yüksək olmasını göstərir. Determinasiya əmsalının R^2=0.765 olması o deməkdir ki, müvafiq reqressiya tənliyi 76,5% dispersiya nəticə göstəriciləri ilə, 23,5%-i isə digər amillərin təsiri ilə izah edilir. Determinasiya əmsalının yüksək olması reqresiya tənliyinin ilkin verilənləri daha yaxşı ifadə etməsi və nəticə amilinin daha çox hissəsinin (76,5%) modelə daxil olan amillər hesabına izah edilməsi ilə əlaqədar olduğunu göstərir.

Qurulmuş (2) modelinin reqresiya tənliyi ilə Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınan (Fitted) və faktiki (Actual) qiymətlərinin, habelə onların arasındakı qalıqların (Residual)

dinamikası aşağıdakı qrafikdə verilmişdir (Yadigarov, 2020).

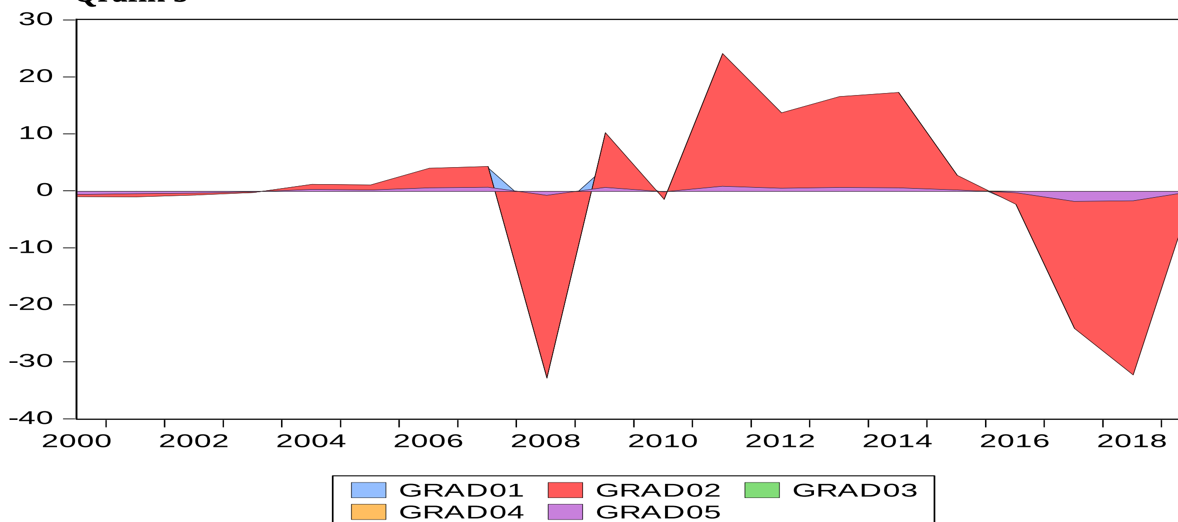
Qrafik 4. Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınan və faktiki qiymətlərin və onların arasındakı qalıqların dinamikası



Mənbə: Eviews proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Cədvəl 1-in məlumatlarına əsasən, Azərbaycan Respublikasında 2000-2019-cı illər üzrə hava nəqliyatından əldə edilən gəlirin səviyyəsinə təsir edən hava nəqliyyatında əsas kapitala yönəldilən investisiyalar, istehsal fondlarının istifadəyə verilməsi, ixrac və idxalın ölkə üzrə səviyyəsinin EViews proqramına əsasən qrafiki aşağıdakı kimi olacaqdır.

Qrafik 5



Mənbə: Eviews proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında 2000-2019-cu illər üzrə hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirin səviyyəsinə təsir edən, hava nəqliyyatında əsas kapitala yönəldilən investisiyalar, istehsal fondlarının istifadəyə verilməsi, ixrac və idxalın səviyyəsi amilləri arasındakı əlaqə tənliyini ifadə edən modelin adekvatlığnı yoxlamaq üçün Fişer kriteriyasından istifadə edək. Qeyd etmək lazımdır ki, EViews proqramına əsasən F-Fişer kriteriyasının köməkliyi ilə bütünlükdə çoxluq reqressiya tənliyinin statistik əhəmiyyətliliyini yoxlamaq olar. Bu məqsədlə F- Fişer kriteriyası, $F_{cədvəl}$ $(a; m; n - m - 1)$ qiyməti ilə müqayisə edilməlidir (Yadigarov**,** 2020). Eviews proqram

paketinin nəticəsini əks etdirən cədvəl 3.4.3 məlumatlarına əsasən:

F- statistic (Fişer kriteriyası) = 12.2

EXCEL-də F cədvəl qiymətini $F_{cədvəl}$ (a; m; n − m − 1) = Fраспобр düsturunun köməkliyi ilə təyin etsək,

$F_{cədvəl}$ (a; m; n − m − 1) = Fраспобр (0,05; 4; 15) =3,06

F- Fişer kriteriyası, $F_{cədvəl}$ (a; m; n − m − 1) qiyməti ilə müqayisə edildikdə görünür ki, F-Fişer kriteriyası > $F_{cədvəl}$ (**12.2**>3,06). Bu isə o deməkdir ki, reqressiya tənliyi bütövlükdə statistik əhəmiyyətli xarakter daşıyır. Bu isə qurulmuş (2) modelin adekvatlığı deməkdir.

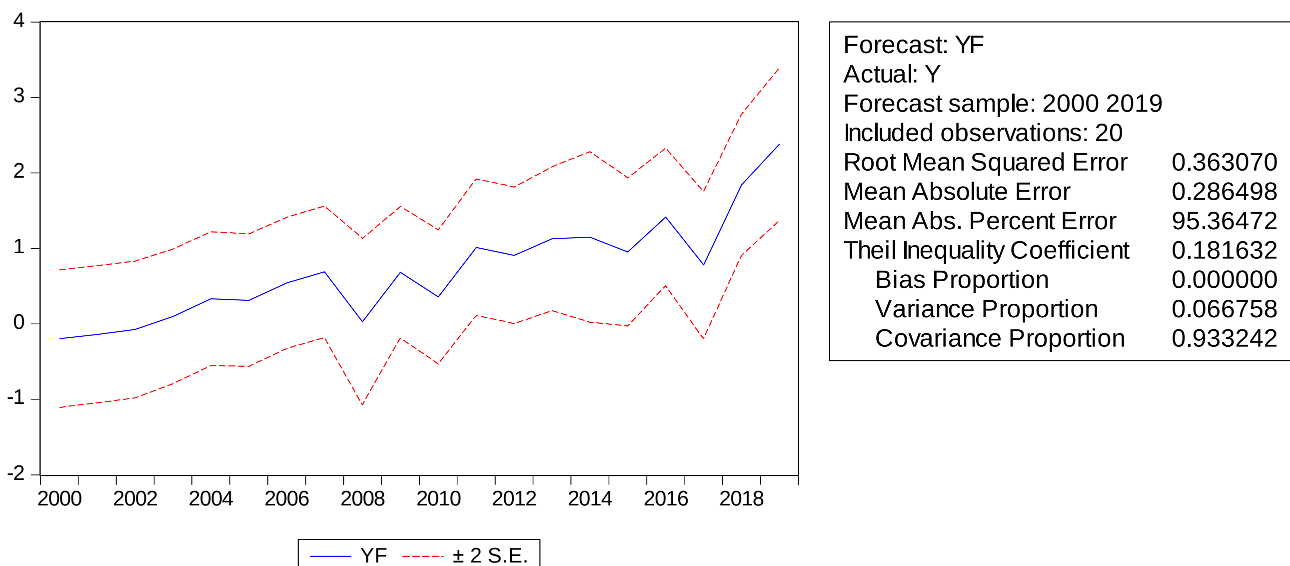
Modeldə avtokorelyasiyanın olub-olmaması haqqında nəticəni EViews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış cədvəl 2-də Darbin-Uotson statistikasına əsasən müəyyən etmək olar. Cədvəldən göründüyü kimi DW=1,065-ə bərabərdir. Bu halda, $\alpha = 0{,}05$ əhəmiyyətlilik səviyyəsinə 4 izahedici dəyişən (m=4) və n=20 müşahidə üçün Darbon-Uotsonun böhran nöqtələri aşağıdakı kimi olacaqdır [5, səh.337]:

$$d_l = 0{,}894, \qquad d_u = 1{,}828$$

$d_l = 0{,}894 < \mathrm{DW} = 1{,}065 < d_u = 1{,}828$ olduğundan avtokorrelasiyanın mövcudluğu haqqında nəticə təyin edilməmişdir [6. Səh.311]. Bu isə o deməkdir ki, reqressiya tənliyi bütövlükdə statistik əhəmiyyətlidir və qurulmuş Y = 0.243*X4 - 0.0237*X3 - 1.725*X2 + 0.231*X1 - 0.428 modeli adekvatdır.

Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış reqresiya tənliyi ilə tapılmış hava nəqliyyatından əldə olunan gəlirin illər üzrə qiymətləri və standart səhvləri, habelə tənliyin proqnoz məqsədi üçün istifadə edilməsinin bir sıra xarakteristikaları aşağıdakı qrafikdə göstərilmişdir.

Qrafik 6. Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatından əldə olunan gəlirin illər üzrə qiymətləri və standart səhvləri



Mənbə: Eviews proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, qrafikdən istifadə edərək Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatı xidmətlərdən əldə olunan gəlirin proqnoz qiymətlərini aşağıdakı kimi müəyyən etmək olar.

Qrafik 7. Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyat xidmətlərdən əldə olunan gəlirin 2025-ci ilədək proqnozu, mlrd. manatla



Mənbə: Proqram paketinə əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Qrafikdən göründüyü kimi, Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatı xidmətlərindən əldə olunan gəlir, proqnozlara görə, 2025-ci ildə 3,076 mlrd manat olacaqdır ki, bu da 2019-cu illə müqayisədə hava nəqliyyatı üzrə daşımalardan əldə edilən gəlirin 28,2% və yaxud 676 milyon manat artması deməkdir.

Nəticə / Conclusion

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tədqiq olunan dövr üzrə sərnişindaşımalar üzrə xərclər müvafiq qaydada sərnişindaşımalardan əldə olunan gəliri üslədiyindən, hava nəqliyyatında istismar xərcləri optimallaşdırılmalıdır.

Eviews proqram paketinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatı xidmətindən əldə olunan gəlirlərin səviyyəsinə təsir edən amillər arasında Y = 0.243*X4 - 0.0237*X3 - 1.725*X2 + 0.231*X1 - 0.428 reressiya tənliyi ilə ifadə olunan asılılıq vardır və müvafiq reqressiya tənliyi 76,5% dispersiya nəticə göstəriciləri ilə, 23,5%-i isə digər amillərin təsiri ilə izah edilir. Qurulmuş modelin adekvatlığı yoxlanılaraq, Eviews tətbiqi proqram paketinə əsasən alınmış reqresiya tənliyi ilə hava nəqliyyatından əldə olunan gəlirin illər üzrə qiymətləri və standart səhvləri, habelə tənliyin proqnoz məqsədi üçün istifadə edilməsinin bir sıra xarakteristikaları müəyyən edilərək, modelin proqnoz məqsədləri üçün istifadə edilməsinin əhəmiyyəti qrafiki olaraq göstərilmişdir. Proqram paketinə əsasən qurulmuş qrafikdən istifadə edərək, Azərbaycan Respublikasında hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirin proqnoz qiymətlərinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, bu da 2025-ci ilədək Azərbaycanda hava nəqliyyatından əldə edilən gəlirin artaraq 3,076 mlrd manat olacağını göstərir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat / References

ARDSK (2021). Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi statistik hesabatları. https://www.stat.gov.az/. İstinad tarixi: mart, 2021.

Əsədov A.M., Abdullayev K.M. və b. (2011). Azərbaycanda nəqliyyat və turizm sektorlarının

davamlı inkişafı: problemlər və perspektivlər. Bakı: Avrora nəşriyyatı, 238 s.
Gadzhinskiy, A.M. (2013). Logistika: uchebnik dlya vysshikh uchebnykh zavedeniy po napravleniyu podgotovki «Ekonomika» Moskva: Dashkov i K, 420 s.
Goydenko A.S. (2004). Sovershenstvovaniye sistemy upravleniya nazemnym obsluzhivaniyem vozdushnykh sudov: dis. kand. ek. nauk. M.
Gubenko A. V., Smurov M. YU., Cherkashin D. S. (2009). Ekonomika vozdushnogo transporta: Ucheb.dlya vuzov. SPb.: Piter, 288s.
İsmayılov Ş.O.,Hüseynova C.Ş. İqtisadi-riyazi metodlar və modellərin EXCEL-də həlli. Bakı: 2010, 175 s.
Konyukhova A.S. (2016). Nedistsiplinirovannyye aviapassazhiry: pravovyye problemy i puti ikh resheniya. *Yevraziyskaya advokatura*. № 6 (25), s. 7-18.
Nurova B. T. (2011). Organizatsionno-ekonomicheskiye osnovy razvitiya sistemy okazaniya uslug na rynke aviatsionnykh passazhirskikh perevozok (na materialakh Respubliki Tadzhikistan): avtoref. diss. kand. ekon. nauk: 08.00.05. Dushanbe, 20 s.
Panteleyev P. A. (2007). Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm formirovaniya sbalansirovannoy struktury informatsionnoy sistemy dlya predpriyatiy grazhdanskoy aviatsii: Na primere podsistem telemarketingovogo tsentra. avtoref. diss.kand.ekon.nauk: 08.00.05. M., 22 s.
Stolyarevskaya Ye. A. (2009). Konkurentosposobnost' vedushchikh kompaniy na mirovom rynke aviauslug: avtoref. diss. kand.ekon.nauk: 08.00.14. M., 24 s.
TRACECA (2021). The Intergovernmental Commission (IGC) TRACECA. http://www. trace ca-org.org/. Accessed: March, 2021.
Yadigarov T.A. (2018). Azərbaycan iqtisadiyyatında dəniz nəqliyyatı: problemlər və perspektivlər. Bakı: Avropa, 350 səh.
Yadigarov T.A. (2020). Əməliyyatlar tədqiqi və ekonometrik məsələlərin MS Excel və Eviews proqram paketlərində həlli: nəzəriyyə və praktika. Bakı, 352 səh.
Zhavoronko V.P., Sngntova M.A. (2006). Prognozirovaniye v upravlenii predpriyatiyami transporta. *Sovremennoye upravleniye*, № 10, s. 101-104.

Прогнозирование развития воздушного транспорта в Азербайджане

Аида Алиева
Докторант, Национальная Академия Авиации. Азербайджан.
E-mail: aida.aliyeva.azer@gmail.com

Резюме. В статье, на основе данных Государственного комитета по статистике Азербайджанской Республики, анализируются объемы грузовых и пассажирских перевозок воздушным транспортом, уровень рентабельности и определяется зависимость перевозки от временного фактора согласно регрессионной модели тренда. В статье также анализируются факторы, влияющие на прибыль от авиаперевозок. На базе статистических данных, на основе пакета прикладных программ Eviews, построено корреляционное уравнение между показателями, определен ряд характеристик использования уравнения с целью прогнозирования, а также приведены прогнозные стоимости объемов прибыли от авиаперевозок до 2025 года.
Ключевые слова: фрахт, пассажир, доход, расходы, инвестиции, экспорт, импорт, рентабельность.